

**ANALISIS RESIDU PESTISIDA PADA TOMAT BUAH DAN TOMAT
SAYUR PADA PASAR SWALAYAN DI KOTA MAKASSAR
TAHUN 2014**



Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat Prodi Kesehtan Masyarakat
Pada Fakultas Ilmu Kesehatan
UIN Alauddin Makassar

Oleh

IDA FITRIANI MARSUN

70200110042

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
MAKASSAR**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR
2014**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ida Fitriani Marsun
NIM : 70200110042
Tempat/Tanggal Lahir : Salobundang/10 Oktober 1991
Jurusan/Prodi/Konsentrasi : Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Lingkungan
Fakultas/Program : Ilmu Kesehatan
Alamat : BTN. Bumi Samata Permai Blok D6/1
Judul : Analisis Residu Pestisida pada Tomat Sayur dan
Tomat Buah di Pasar Swalayan Kota Makassar

Menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa skripsi ini benar adalah hasil karya sendiri. Jika di kemudian hari terbukti bahwa ia merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Gowa, Desember 2014

Penyusun,

IDA FITRIANI MARSUN

NIM : 70200110042

KATA PENGANTAR



Assalamu Alaikum wr. wb.

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah swt, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana jurusan Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar.

Shalawat dan salam semoga tetap tercurah kepada baginda Rasulullah Muhammad saw., sebagai Nabi pembawa *rahmatan lil 'alamin*, keluarga, sahabat beliau, dan orang-orang mukmin yang senantiasa istiqamah meniti jalan hidup hingga akhir zaman dengan islam sebagai satu-satunya agama yang diridai Allah *Subhanahu wa Ta'ala*.

Adapun penyelesaian penelitian yang berjudul “Analisis Residu Pestisida pada Tomat Buah dan Tomat Sayur di Pasar Swalayan Kota Makassar Tahun 2014”, penulis menyadari bahwa semua tidak terlepas dari bantuan dari beberapa pihak.

Untuk itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada seluruh pihak yang membantu penulis hingga selesai. Terutama Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ayahanda tercinta Sunusi dan Ibunda tercinta Maryani yang telah berperan besar dalam penyelesaian skripsi ini atas kasih sayang yang tak terhingga, dukungan tak kenal lelah baik

dukungan moril dan non moril kepada penulis, serta doa yang tulus penuh kesabaran mendidik penulis dengan pengharapan sukses di masa depan.

Tak lupa penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. A. Qadir Gassing, HT.MS selaku Rektor UIN Alauddin Makassar beserta pembantu Rektor I, II, III, IV atas fasilitas yang diberikan selama menimba ilmu di kampus UIN Alauddin Makassar.
2. Bapak DR. Dr. H. A. Armyn Nurdin, M.SC, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar, bersama Wakil Dekan I, II, dan III atas segala sarana dan prasarana, juga saran dan nasehat yang diberikan selama penulis menjalani aktivitas di dunia kampus.
3. Bapak H. M. Fais Satrianegara, SKM., MARS, selaku Ketua Jurusan Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar.
4. Ibu Nurdiyanah S, SKM., MPH, selaku sekretaris Jurusan Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar.
5. Bapak Dr. Makmur Selomo, MS dan Ibu Nurdiyanah S., SKM., MPH., selaku Pembimbing I dan Pembimbing II skripsi yang telah meluangkan waktu dan tenaga, serta penuh kesabaran membimbing penulis hingga selesai penelitian.
6. Bapak dr. Muchlis Manguluang M.Kes dan Bapak Dr. Misbahuddin S.Ag., M.Ag, selaku Penguji Kompetensi dan Penguji Agama atas saran waktu untuk perbaikan tulisan penulis.

7. Segenap dosen yang telah memberikan ilmunya kepada penulis dan karyawan Fakultas Ilmu Kesehatan yang telah berjasa dalam proses penyelesaian administrasi.
8. Bapak Gubernur Provinsi Sulawesi Selatan, Bapak Kepala Laboratorium Pengujian Pestisida BPTPH Sulawesi Selatan, Direktur Utama PD. Pasar Swalayan yang telah memberikan izin penelitian kepada penulis.
9. Ibu Rahma yang dengan sabar mendampingi dan membimbing penulis selama meneliti di Laboratorium Pengujian Pestisida BPTPH Sulawesi Selatan.
10. Adik-Adikku Dwi, Evi, Nisa, dan Ekhy bersedia memberikan saran dan motivasi bagi penulis untuk melakukan yang terbaik dan Sepupu-sepupuku tersayang Arul saleh, Nana Saleh, Yuyu saleh, Rahma Saleh, Dede, Indy, Rosmawati, Immal, Imma yang selalu memberikan dorongan semangat dan doa.
11. Dg. Ngunjung selaku Kepala Desa Pallangtikang, Kec. Pattallassang, tempat penulis menjalani Kuliah Kerja Nyata (KKN) beserta keluarganya, dan teman-teman posko KKN-49: Fadly, Muchlis Mubaraq Hamda, Mudrik Mustafa Rafiq, Nurhayati Namira, Watry Ratnasari, Vivi Meylani Putri, Arief, Abd. Rahman, Dina Noviana, Muh. Tamrin, Muh. Fadli Natsir, yang telah menjadi keluarga baru bagi penulis hingga saat ini.
12. Teman-temanku sesama mahasiswa kesehatan masyarakat angkatan 2010, sahabat kesmas B, dan teman-teman sesama peminatan Kesehatan Lingkungan yang rasa persaudaraannya dan solidaritasnya hingga saat ini.

13. Terkhusus kepada sahabatku tercinta Mega, Nhur, Mira, Ammy, taslim, Ismi, Umi, nunu, Ira, Risal, Arie, Ilham atas bantuan, saran, waktu, tenaga, semangat dan semua yang telah dilakukan.
14. Keluarga pak Bahtiar sebagai bapak posko 1 PBL Ma'remme serta teman-teman (Eko, Isra, Arin, Ika, Zil, Mumun, Uya, Izwah).
15. Teman – teman penghuni pondok Aris (Ina, Nhya, Atri, Risda, Mukmin, Imam, Indra, Arman, Itha, karny, Harlan, Nini), serta semua pihak yang selalu memberikan dorongan semangat dan doa.

Atas segala bantuan tersebut penulis menghaturkan do'a kepada Allah swt semoga diberikan balasan yang setimpal. Sebagai manusia biasa, penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari kesempurnaan. Olehnya itu segala kritik dan saran tetap penulis nantikan untuk kesempurnaan dalam penulisan selanjutnya. Semoga karya ini bernilai ibadah di sisi Allah swt dan dapat memberikan ilmu pengetahuan khususnya dibidang kesehatan bagi pembaca pada umumnya, dan penulis pada khususnya. Aamiin.

Wassalamu Alaikum wr. wb.

Samata-Gowa, Desember 2014

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| HALAMAN SAMPUL..... | i |
| LEMBAR PENGESAHAN..... | ii |
| PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI..... | iii |
| KATA PENGANTAR..... | iv |
| ABSTRAK..... | viii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1-8 |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah..... | 4 |
| C. Pertanyaan Penelitian..... | 5 |
| D. Definisi Operasional dan Ruang Lingkup Penelitian..... | 5 |
| E. Kajian Pustaka..... | 5 |
| F. Tujuan dan Kegunaan Penelitian..... | 7 |
| BAB II TINJAUAN TEORETIS..... | 9-29 |
| A. Tinjauan Tentang Tomat..... | 9 |
| B. Tinjauan Tentang Pestisida..... | 15 |
| C. Kerangka Pikir..... | 29 |

| | |
|---|--------------|
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... | 30-35 |
| A. Jenis dan Lokasi Penelitian..... | 30 |
| B. Pendekatan Penelitian..... | 30 |
| C. Populasi dan Sampel..... | 30 |
| D. Metode Pengumpulan Data..... | 31 |
| E. Instrumen Penelitian..... | 31 |
| F. Validasi dan Reabilitasi Instrumen..... | 34 |
| G. Teknik Pengolahan dan Analisis Data..... | 34 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 36-48 |
| A. Hasil..... | 36 |
| B. Pembahasan..... | 41 |
| BAB V PENUTUP..... | 49 |
| A. Kesimpulan..... | 49 |
| B. Implikasi Penelitian..... | 49 |
| KEPUSTAKAAN..... | 50-53 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN | |
| RIWAYAT HIDUP | |

DAFTAR TABEL

| No. Tabel | Judul Tabel | Halaman |
|-----------|---|---------|
| 2.1 | BMR Pestisida Tomat Berdasarkan Jenis Pestisida Menurut SNI 2008 | 28 |
| 4.1 | Waktu Retensi Baku Pembanding Residu Pestisida Hasil Analisis Keberadaan Residu Pestisida Bahan | 37 |
| 4.2 | Aktif Propenofos dan Klorfirifos pada Tomat Sayur dan Tomat Buah di Pasar Swalayan Kota Makassar tahun 2014 | 37 |
| 4.3 | Hasil Analisis Keamanan dari residu Pestisida Bahan Aktif Propenofos dan Klorfirifos pada Tomat sayur dan Tomat Buah di Pasar Swalayan Kota Makassar Tahun 2014 | 39 |
| 4.4 | Pengolahan Tomat di Rumah oleh Responden | 40 |
| 4.5 | Perlakuan Mencuci Tomat oleh Responden | 40 |
| 4.6 | Keluhan Responden Saat Mengonsumsi Tomat | 41 |

DAFTAR GAMBAR

| No. Gambar | Judul Gambar | Halaman |
|------------|--------------|---------|
| 2.1 | Tomat Buah | 14 |
| 2.2 | Tomat Sayur | 14 |



DAFTAR LAMPIRAN

| No. Lampiran | Judul Lampiran |
|--------------|---|
| 1 | Surat Permohonan izin Penelitian |
| 2 | Hasil Pemeriksaan Laboratorium |
| 3 | Lembar Wawancara |
| 4 | Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Balai Pengujian Pestisida BPTPH Sulawesi Selatan |
| 5 | Dokumentasi Penelitian |
| 6 | Riwayat Peneliti |

ABSTRAK

Nama : Ida Fitriani Marsun

NIM : 70200110042

Konsentrasi : Kesehatan Lingkungan

**Judul : Analisis Residu Pestisida pada Tomat Buah dan Tomat Sayur
di Pasar Swalayan Kota Makassar**

Tomat termasuk sayuran yang banyak dikonsumsi oleh rumah tangga, baik dalam keadaan segar maupun sebagai bumbu. Tomat merupakan jenis sayuran yang berpeluang mengandung residu pestisida melebihi batas maksimum residu (BMR) karena buah disemprot pestisida secara langsung selama proses produksi. Residu pestisida yang terdapat dalam produk pertanian menimbulkan efek yang bersifat tidak langsung terhadap konsumen, namun dalam jangka panjang dapat menyebabkan gangguan kesehatan diantaranya berupa gangguan pada syaraf dan metabolisme enzim.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan residu pestisida pada tomat buah luar provinsi dan tomat sayur dalam provinsi di pasar swalayan X dan Y kota Makassar dan keamanannya untuk dikonsumsi. Metode penelitian dalam penelitian ini yaitu observasional dengan pendekatan deskriptif. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pengujian Pestisida BPTPH Sulawesi Selatan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa residu pestisida dengan bahan aktif klorpirifos pada sampel tomat buah luar provinsi di pasar swalayan Y tidak terdeteksi berdasarkan batas deteksi alat kromatografi gas. Sedangkan hasil pemeriksaan sampel pada tomat sayur dalam provinsi di pasar swalayan X dengan bahan aktif profenofos terdeteksi berdasarkan alat kromatografi gas dengan konsentrasi 0,035 mg/kg. Nilai ini masih berada di bawah nilai ambang batas BMR pestisida berdasarkan SNI 7313 tahun 2008 yaitu 2 mg/kg.

Disarankan kepada konsumen untuk mencuci tomat menggunakan sabun sayur sebelum dikonsumsi dan para pedagang sayuran agar tetap menjaga kebersihan tomat sehingga mutunya terjamin dan aman bagi kesehatan.

Kata Kunci: Residu, Pestisida, Tomat buah, Tomat sayur, Pasar swalayan.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lebih dari beberapa dekade terakhir terjadi perubahan dalam kebiasaan makan kita, salah satunya yaitu ditandai dengan perubahan produksi atau penghasil pangan. Penyakit dan kematian yang ditimbulkan melalui makanan di Indonesia sampai saat ini masih tinggi. Ini merupakan masalah penting dalam bidang pangan di Indonesia, dan perlu mendapat perhatian khusus dalam program pengawasan pangan. Pengawasan pangan yang mengandalkan pada uji produk akhir tidak dapat mengimbangi kemajuan yang pesat dalam industri pangan, dan tidak dapat menjamin keamanan makanan yang beredar di pasaran (Direktorat Pangan dan Pertanian, 2013).

Tomat merupakan sayuran yang banyak dikonsumsi oleh rumah tangga di Indonesia, baik dalam keadaan segar maupun sebagai bumbu. Di sisi lain, perkembangan industri makanan menyebabkan permintaan tomat untuk kebutuhan bahan baku olahan terus meningkat. Dikaitkan dengan masalah keamanan pangan, tomat dapat dikatakan sebagai jenis sayuran yang berpeluang mengandung residu pestisida melebihi batas maksimum residu (BMR) karena buah disemprot pestisida secara langsung selama proses produksi (Ameriana, 2006 dalam Purnama, 2013: 2)

Produksi tomat memiliki potensi yang sangat besar sebagai sumber pendapatan petani bahkan sumber devisa negara. Namun dalam kegiatan produksinya sering menghadapi kendala serangan hama dan penyakit yang menyebabkan gagal panen atau hasilnya berkurang (Miskiyah dan Munarso, 2009 dalam Purnama, 2013: 2).

Metode pengendalian yang paling dominan dilakukan petani untuk mengurangi serangan hama dan penyakit adalah dengan penggunaan pestisida. Sampai saat ini penggunaan pestisida yang paling banyak adalah pada tanaman hortikultura sehingga konsumen dihadapkan pada tingkat risiko yang tinggi akan konsentrasi residu pestisida (Ameriana, 2008 dalam Purnama 2013: 2).

Peraturan Menteri Pertanian Nomor 24/Permentan/SR.140/4/2011 menyatakan bahwa terdapat 42 jenis bahan aktif yang membahayakan dan tidak boleh digunakan lagi untuk semua bidang penggunaan pestisida di Indonesia. Beberapa diantaranya Aldikarb, Aldrin, Dikloro difenil trikloroetan (DDT), Dieltrin, heptaklor, Klordan, leptofos, heksakloro siklo heksan (termasuk bahan aktif lindane), metil parathion dan metosiklor (Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian, 2011). Pestisida ini dilarang penggunaannya karena merugikan lingkungan dan kesehatan masyarakat akibat sifat persistensinya sangat lama di lingkungan, baik di tanah maupun jaringan tanaman (Andriyani, 2006 dalam purnama, 2013: 2)

Dampak aplikasi suatu pestisida dapat berupa keracunan akut ataupun keracunan kronis. Menurut laporan dari WHO dan UNEP, di

seluruh dunia terdapat lebih dari 26 juta manusia keracunan pestisida dengan sekitar 220 ribu kematian pertahun. (Zhang, 2011 dalam purnama, 2013: 2)

Residu pestisida pada tanaman Indonesia tergolong tinggi. Rendahnya pemahaman petani terhadap bahaya pestisida mengakibatkan penggunaan secara serampangan. Untuk jenis tanaman padi dan sayur-sayuran seperti kubis, tomat, bawang, cabai, sawi dan lain-lainnya, petani secara rutin menyemprot pestisida dengan frekuensi penyemprotan mencapai lima sampai lima belas kali dalam semusim. Bahkan beberapa hari menjelang panenpun, masih dilakukan penyemprotan.

Pestisida juga dapat mempengaruhi kesehatan orang awam yang tidak melakukan penyemprotan. Kemungkinan ini terjadi akibat sisa racun (residu) pestisida yang menempel pada tanaman yang dikonsumsi oleh manusia. Seseorang yang mengonsumsi produk tersebut, telah memasukkan racun pestisida melalui makanan yang dikonsumsi. Racun ini akan terakumulasi dalam tubuh. Semakin tinggi jenis residu, maka semakin membahayakan kesehatan manusia misalnya bila terpapar sejak kehamilan akan berpengaruh terhadap pembentukan janin dalam kandungan.

Beberapa laporan penelitian di Indonesia mengenai terdeteksinya residu pestisida organoklorin pada berbagai produk hasil pertanian di antaranya adalah adanya residu DDT, endosulfan, lindane dan aldrin yang melampaui ambang batas sayuran wortel dari beberapa daerah di Jawa barat dan Jawa Tengah (Indraningsih, 1998 dalam Ohorella, 2013: 2). Dari hasil penelitian Sinulingga tahun 2006 mengenai residu pestisida dengan bahan aktif lindane juga ditemukan dalam sampel wortel di kawasan Sentra

Kabupaten Karo Sumatra Utara. Dari hasil keamanan pangan tahun 2012 hasil uji residu pestisida, logam berat dan cemaran mikroba pada pasar bantaeng kandungan residu pestisida jenis organiklorin pada sayuran wortel tidak aman dengan konsentrasi lindane 0,0115 ppm artinya batas aman dilarang (Ohorella, 2013: 2)

Hasil pengawasan keamanan pangan di Pasar Terong Makassar untuk beberapa jenis sayuran dan buah yang diperiksa menunjukkan adanya residu pestisida golongan organoklorin masih digunakan secara insentif dalam jenis, dosis dan frekuensi penggunaannya oleh petani di Indonesia, meskipun beberapa jenis pestisida ini telah dilarang dan dibatasi penggunaannya (Balai Besar Karantina Pertanian Makassar, 2012 dalam Ohorella, 2013: 2).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura Sulawesi Selatan (2012) di Pasar Sentral Pinrang menemukan adanya residu pestisida golongan organoklorin dengan bahan aktif lindane pada sampel tomat dengan konsentrasi 0,00112 mg/kg (Purnama, 2013: 5).

Sebagian besar masyarakat berbelanja di pasar swalayan karena tren masa kini. Pasar swalayan terkenal praktis pelayanannya dan akses yang sangat mudah untuk mengjangkaunya. Pada pasar swalayan tersedia sayuran yang segar impor dan lokal sehingga masyarakat tertarik untuk berbelanja disana..

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas maka masalah yang diangkat dalam penelitian “ Bagaimana analisis residu pestisida pada tomat buah dan tomat sayur di pasar swalayan Kota Makassar”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana residu pestisida pada tomat buah dan tomat sayur yang dijual di pasar swalayan Kota Makassar” ?

C. Pertanyaan penelitian

1. Bagaimana residu pestisida terdapat pada tomat buah dan tomat sayur di swalayan Kota Makassar?
2. Bagaimana tomat buah dan tomat sayur terkontaminasi yang dipasarkan pada swalayan Kota Makassar?
3. Bagaimmana perlakuan konsumen dalam pengolahan tomat?

D. Defenisi Operasional dan Ruang Lingkup Penelitian

1. Defenisi operasional

Defenisi operasional dan kriteria objektif dijelaskan sebagai berikut:

Keamanan tomat adalah tomat terbebas dari residu pestisida dan aman untuk dikonsumsi

Kriteria objektif :

Aman : Apabila tidak ditemukan residu pada tomat buah dan tomat sayur

Tidak aman: Apabila ditemukan residu pestisida pada tomat buah dan tomat sayur melebihi BMR pestisida

Masih aman: Apabila ditemukan residu pestisida pada tomat buah dan tomat sayur dibawah BMR pestisida

2. Ruang lingkup penelitian

Penelitian ini dilakukan di pasar swalayan X dan Y Kota Makassar selama \pm satu bulan.

E. Kajian Pustaka

Beberapa penelitian yang telah dilakukan terkait residu pestisida adalah sebagai berikut:

Pada tahun 2013, Purnamasari, meneliti dengan judul Identifikasi residu pestisida lindane dalam tomat buah dan tomat biasa di pasar terong dan lotte mart kota Makassar dengan hasil penelitian yaitu hasil pemeriksaan sampel di Laboratorium Kes. Makassar menunjukkan bahwa konsentrasi residu pestisida lindane dalam tomat buah dan tomat biasa di pasar Terong dan Lotte Mart Kota Makassar tidak terdeteksi berdasarkan batas deteksi yaitu $< 0,01$ mg/kg. Sedangkan hasil pemeriksaan sampel di Lab. Pengujian pestisida BPTPH menunjukkan bahwa terdeteksinya bahan aktif lain yaitu klorpirifos dan profenofos dengan konsentrasi masing-masing 0,005 mg/kg dan 0,015 mg/kg. Residu pestisida lindane, klorpirifos, dan profenofos dalam tomat buah dan tomat biasa masih berada di bawah BMR berdasarkan SNI 2008 yaitu untuk lindane 2 mg/kg sedangkan untuk klorpirifos dan profenofos 0,5 mg/kg dan 2 mg/kg.

Alegantina pada tahun 2005 juga meneliti dengan judul penelitian kandungan organofosfat dalam tomat dan slada yang beredar di beberapa jenis pasar di DKI Jakarta dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa pestisida golongan organofosfat dalam tomat dan slada negatif atau tidak ditemukan residu pestisida.

Mutiaticum pada tahun 2002 juga meneliti analisis residu pestisida piretrin dalam tomat dan selada dari beberapa pasar di Jakarta dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa residu pestisida piretrin tidak terdeteksi dalam tomat dan selada yang disampling dari beberapa pasar yang berada di wilayah Jakarta hal ini mungkin karena para petani tidak menyemprot dengan pestisida ini, atau dosis penyemprotan kecil sehingga tidak terdeteksi.

Perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian saya adalah ketiga penelitian tersebut menentukan jenis pestisia yang diteliti pada sayuran dan tempat penelitiannya di pasar swalayan dan pasar tradisional. Purnama meneliti lindane dalam tomat buah dan tomat sayur. Sedangkan penelitian saya tidak menentukan jenis pestisida yang akan diteliti dan pengambilan sampel pada penelitian saya semuanya di pasar swalayan.

F. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1. Tujuan Penelitian

a. Tujuan Umum

Untuk mengetahui keberadaan residu pestisida pada tomat sayur dalam provinsi di pasar Swalayan X kota Makassar dan tomat buah luar provinsi di pasar Swalayan Y Kota Makassar.

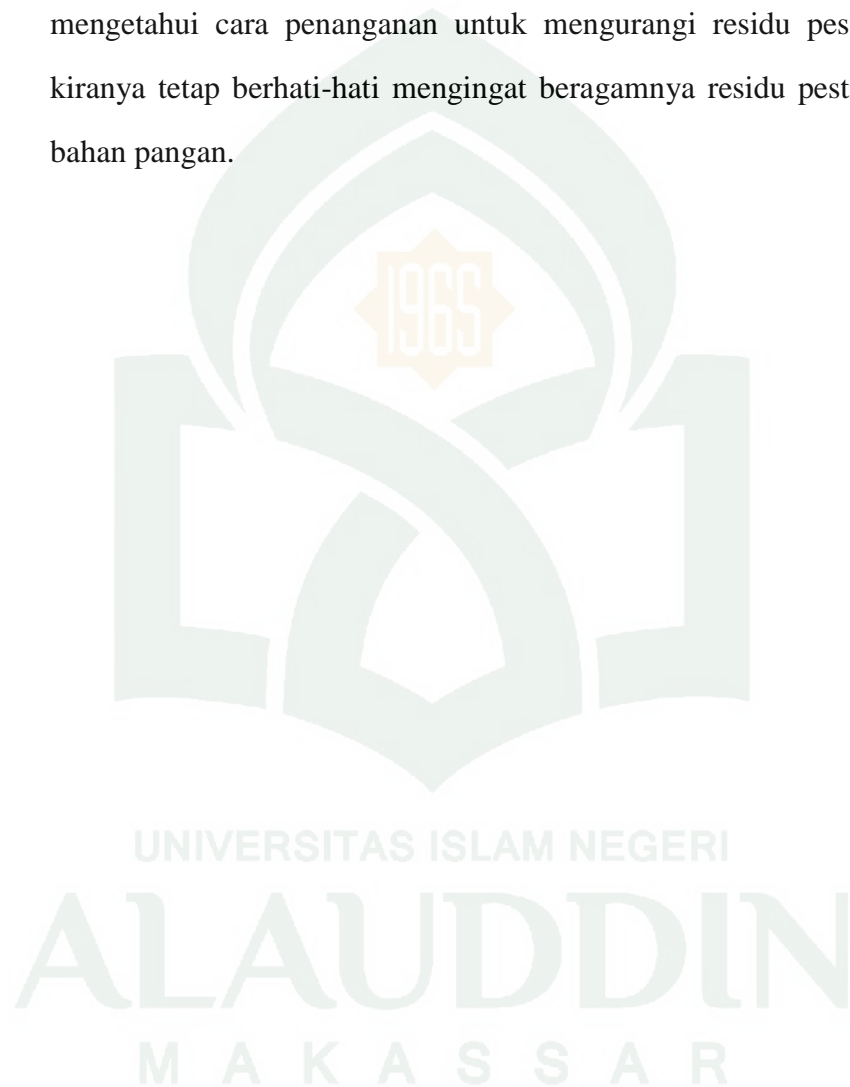
b. Tujuan Khusus

- (1) Untuk mengetahui apakah tomat sayur dalam provinsi di pasar swalayan X Kota Makassar aman untuk dikonsumsi
- (2) Untuk mengetahui apakah tomat buah luar provinsi di pasar swalayan Y Kota Makassar aman untuk dikonsumsi
- (3) Untuk mengetahui perlakuan konsumen mengenai pengolahan tomat di pasar swalayan X dan Y kota Makassar

2. Kegunaan penelitian

- a. Sebagai sumber informasi bagi Dinas Kesehatan dan Dinas Pertanian tentang kandungan residu pestisida pada tomat buah luar provinsi dan tomat sayur dalam provinsi yang dijual di pasar swalayan X dan Y Kota Makassar.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khasanah ilmu pengetahuan dan merupakan salah satu bahan bacaan bagi penelitian berikutnya.
- c. Merupakan pengalaman berharga dalam memperluas wawasan dan pengetahuan tentang kandungan residu pestisida pada tomat buah luar provinsi dan tomat sayur dalam provinsi yang dijual di pasar swalayan X dan Y Kota Makassar.

- d. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang bahaya residu pestisida yang terdapat pada tomat buah luar provinsi dan tomat sayur dalam provinsi di pasar swalayan X dan Y yang dikonsumsi agar lebih mengetahui cara penanganan untuk mengurangi residu pestisida dan kiranya tetap berhati-hati mengingat beragamnya residu pestisida pada bahan pangan.



BAB II

TINJAUAN TEORETIS

A. Tinjauan Tentang Tomat

1. Sejarah Tomat

Tomat termasuk sayuran yang banyak dikonsumsi oleh rumah tangga. Sebagian besar masyarakat berbelanja di pasar swalayan karena tren masa kini. Pasar swalayan terkenal praktis pelayanannya dan akses yang sangat mudah untuk mengjangkaunya. Pada pasar swalayan tersedia sayuran yang segar impor dan lokal. Tanaman tomat adalah salah satu komoditas sayuran yang sangat potensial untuk dikembangkan. Tanaman ini dapat ditanam secara luas di daratan rendah sampai daratan tinggi pada lahan bekas sawah dan lahan kering. Sejarah pertomatan dimulai dari daratan Amerika Latin, lebih tepatnya di sekitar Peru, Ekuador. Dari daerah ini lah tanaman tomat mulai menyebar keseluruh bagian daerah tropis Amerika. Tidak lama kemudian orang Meksiko mulai membudidayakan tanaman ini.

Tanaman tomat mulai masuk ke Eropa pada awal abad ke-16, sedangkan penyebarannya ke benua Asia dimulai dari Filipina melewati jalur Amerika Selatan. Sekitar tahun 1650 tanaman ini sudah muncul di Malaysia. Di benua Afrika penyebaran buah tomat dilakukan oleh para pedagang Portugis yang mendarat di Mesir atau Sudan kemudian dari sana menyebarkan ke Afrika Barat.

Walaupun nenek moyang tomat berasal dari Benua Amerika, ternyata tanaman ini terlambat dikenal oleh orang Amerika Serikat. Mereka baru mengenal tanaman ini sekitar abad ke-18 sebab ketika tanaman ini masuk ke

Amerika Serikat mendapat sambutan yang kurang hangat. Konon kabarnya, orang Amerika menganggap tomat sebagai cendawan beracun sehingga mereka acuh tak acuh terhadap tanaman ini, bahkan takut untuk memakannya. Ketakutan itu berakhir ketika tahun 1820 Robert Gibon Johnson dari kota Salem, New Jersey nekad mempertontonkan adegan bunuh diri dihadapan orang-orang Salem. Disaksikan oleh dua orang dokter spesialis perut, Robert melahap tomat satu-persatu. Dengan rasa cemas orang Salem menyaksikan Robert masih segar bugar setelah memakan beberapa buah tomat.

Sejak saat itu orang Amerika mulai percaya bahwa tomat bukan tanaman beracun. Bahkan mulai menyebar secara luas dan banyak digemari oleh orang Amerika Serikat. Sekarang daerah penanaman tomat ini sudah cukup luas hampir meliputi seluruh daerah tropis. Mulai dari daerah tropis Asia seperti India, Malaysia, dan Filipina, kemudian daerah tengah, timur, dan barat Afrika, daerah tropis Amerika dan daerah Karibia.

Salah satu bukti bahwa penyebaran daerah tanam tomat ini cukup luas adalah dengan adanya nama untuk tomat yang berbeda di setiap negara atau daerah. Misalnya, orang Inggris menyebut tanaman ini dengan nama tomatoo, dilidah orang Prancis, Spanyol, dan Jerman nama tersebut berubah menjadi tomate. Bagi nenek moyangnya orang Inggris dan orang Perancis buah tomat tidak hanya sekedar buah biasa, tapi memiliki khasiat khusus sebagai penguat syahwat. Karena itu, orang Perancis juga menyebutnya pomme d amour dan orang Inggris kadang menyebutnya love apple yang artinya apel cinta. Di India disebut dengan nama tamatar, vilayti, dan

baingan. Di Malaysia disebut rangan, sedangkan orang Cina menyebut dengan nama faan ke'e.

2. Aspek Biologi Tomat

Tanaman tomat pernah membuat bingung para ahli taksonomi. Pasalnya, para ahli taksonomi berbeda paham dalam memberi nama resmi untuk tanaman ini. Alternatif nama yang diberikan para ahli dalam polemik tersebut yaitu *Lycopersicon esculentum*, *Solanum lycopersicum*, dan *Lycopersicon lycopersicu*. Nama *Lycopersicum esculentum* diajukan oleh Miller pada tahun 1768. Tidak lama kemudian Linnean mengajukan nama tandingan yaitu *Solanum lycopersicum* (Supriyadi, 2010: 4)

Rupanya polemik ini memakan waktu cukup lama sebab pada tahun 1900 Kasten, seorang ahli taksonomi, mengajukan satu nama lagi yaitu *Lycopersicon lycopersicum*. Akhirnya pada tahun 1983 badan internasional yang menangani pemberian nama ilmiah (Internatonal Code of Botanocal Nomenclatur) memutuskan bahwa nama ilmiah resmi untuk tomat adalah *Lycopersicon* untuk nama genusnya dan *lycopersicum* untuk nama spesifikasinya sehingga secara lengkap adalah *Lycopersicon lycopersicum* (L). Akan tetapi, saat ini nama yang paling populer untuk tanaman tomat adalah *Lycopersicum esculentum* Mill. Secara sistematika para ahli botani mengklasifikasikan tanaman tomat sebagai berikut : (Supriyadi, 2010: 4)

| | |
|--------------|------------------|
| Kindom | : Plantae |
| Divisio | : Spermatophyta |
| Sub divisio | : Angiospermae |
| Klas (class) | : Dicotyledoneae |

Sub Klas : Ordo
Bangsa (ordo) : Tubiflorae
Suku (famili) : Solanaceae
Marga (genus) : Lycopersicon atau Lycopersicum
Jenis (spesies) : Lycopersicon lycopersicum (L) Karst atau Lycopersicum
esculentum Mill



Gambar 1.1 Tomat buah



Gambar 1.2 Tomat sayur

Tomat termasuk jenis tanaman yang berbentuk perdu atau semak dengan panjang bisa mencapai dua meter. Batang tanaman tomat tidak sekeras tanaman tahunan, tapi batang tanaman ini cukup kuat. Pada permukaan batangnya ditumbuhi bulu halus, terutama bagian-bagian yang berwarna hijau. Pada bagian buku-bukunya terjadi penebalan dan kadang pada buku bagian bawah terdapat akar-akar pendek (Trisnawati dan setiawan, 1994 dalam Supriyadi, 2010: 5)

Buah tomat umumnya berbentuk bulat atau pipih, oval dengan ukuran panjang 4-7 cm, diameter antara 3-8 cm. Struktur buah tomat berada diatas tangkai buah, kulit tipis, halus dan bila sudah masak berwarna merah mudah, merah, dan juga kuning. Rasa buah tomat yang masih muda adalah

getir dan berbau tidak enak, karena mengandung lycopersicin yang berupa lendir dan dikeluarkan oleh 2-9 kantung lendir. Ketika buah semakin matang, lycopersicin lambat laun semakin menghilang, sehingga buah tomat yang sudah matang akan terasa asam-asam manis (Rukmana, 1998 dalam Supriyadi, 2010: 5)

3. Manfaat tomat

Tomat dapat digunakan baik dalam bentuk segar maupun dalam bentuk olahan. Dalam bentuk segar, tomat seringkali digunakan sebagai bahan pelengkap masakan (sayur), untuk salad, sandwich, sambal dan sebagainya. Dalam bentuk olahan, tomat dapat dibuat menjadi berbagai macam produk kalengan, seperti tomat utuh, potongan tomat, saus dan puree. Selain itu, dapat dibuat sari buah dan dipekatkan untuk menghasilkan pasta tomat. Selama ini hasil olahan tomat yang telah dikenal luas oleh masyarakat adalah sari buah dan saus tomat. Saus tomat digunakan sebagai bahan penyedap makanan (Content, 2009 dalam Gea, 2009: 14).

Tomat, baik dalam bentuk segar maupun olahan, memiliki komposisi zat gizi yang cukup lengkap dan baik. Buah tomat terdiri dari 5-10% berat kering tanpa air dan 1% kulit dan biji. Jika buah tomat dikeringkan, sekitar 50% dari berat keringnya terdiri dari gula-gula pereduksi (terutama glukosa dan fruktosa), biasanya asam-asam organik, mineral, pigmen, vitamin dan lipid (Gea, 2009 :14).

Tomat dapat digolongkan sebagai sumber vitamin C yang sangat baik karena 100 gram tomat memenuhi 20% atau lebih dari kebutuhan vitamin C sehari. Vitamin C berperan dalam pembentukan kolagen, memelihara

kesehatan gigi dan gusi, mempercepat sembuhnya luka-luka, mencegah penyakit skorbut, serta menghindarkan terjadinya pendarahan pembuluh darah halus (Tjokronegoro, 1985 dalam Gea, 2009: 14).

Selain itu, tomat juga merupakan sumber vitamin A sangat diperlukan bagi kesehatan organ penglihatan, sistem kekebalan tubuh, pertumbuhan dan reproduksi. Vitamin A dan C pada tomat juga berkhasiat sebagai antioksidan (Tugiyono, 2001 dalam Gea, 2009: 14-15).

Sari buah tomat mengandung vitamin dan mineral yang cukup lengkap. Dari 100 gram jus tomat akan diperoleh 30 kalori, vitamin C 40 mg, vitamin A 1.500 SI, zat besi, kalsium dan lain-lain. Tomat juga mengandung licopen yang tinggi. Licopen ini merupakan pigmen yang menyebabkan tomat berwarna merah. Seperti halnya betakaroten, licopen termasuk ke dalam golongan karotenoid. Telah banyak penelitian yang mengungkapkan manfaat licopen terhadap kesehatan. Licopen diketahui mempunyai kemampuan sebagai antioksidan dan dapat melindungi tubuh terhadap berbagai macam penyakit seperti penyakit jantung, kanker dan kanker Prostat pada pria. Tomat yang dihancurkan atau dimasak merupakan sumber licopen yang lebih baik dibandingkan dengan tomat mentahnya. Sebagai contoh, jumlah licopen dalam jus tomat bisa mencapai lima kali lebih banyak daripada tomat segar. Para peneliti menduga, tomat yang dimasak atau dihancurkan dapat mengeluarkan licopen lebih banyak, sehingga mudah diserap tubuh (Gea, 2009: 15-16).

Licopen terdapat pada bagian dinding sel tomat. Oleh karena itu, pemasakan dengan sedikit minyak dapat melepaskan komponen ini. Sebagai

tambahan, pemasakan tomat dengan minyak zaitun (olive oil) memudahkan tubuh menyerap licopen dengan lebih baik. Licopen sendiri berguna untuk melindungi LDL (Low-density lipoprotein) dari kerusakan, yang mana dengan adanya licopen oksidasi LDL yang disebabkan oleh radikal bebas dapat dicegah (Content, 2009 dalam Gea, 2009: 16)

4. Jenis-jenis tomat (Utami Nurul Fadilah, 2012: 4).
 - a. Tomat biasa (L. Commune) yang bentuk buahnya pipih, lunak, tidak teratur dan beralur sedikit.
 - b. Tomat apel (L. Esculentum) yang buahnya berbentuk bulat dan sedikit keras menyerupai buah apel.
 - c. Tomat kentang (L. Grandifolium) yang ukuran buahnya lebih besar bila dibandingkan dengan tomat apel.
 - d. Tomat gondola (L. Validum) yang bentuknya agak lonjong, teksturnya keras dan berkulit tebal.
 - e. Tomat ceri (L. Cerasiforme) yang bentuknya bulat, kecil-kecil dan rasanya cukup manis.

B. Tinjauan Tentang Pestisida

1. Pengertian Pestisida

Pestisida (Inggris : Pesticide) berasal dari kata pest yang berarti hama dan cide yang berarti mematikan/ racun. Jadi pestisida adalah racun hama. Secara umum pestisida dapat didefinisikan sebagai bahan yang digunakan untuk mengendalikan populasi jasad yang dianggap sebagai pest (hama) yang secara langsung maupun tidak langsung merugikan kepentingan manusia.

Menurut peraturan pemerintah no. 7 tahun 1973 tentang pengawasan atas peredaran, penyimpanan dan penggunaan pestisida, pestisida adalah semua zat kimia dan bahan lain serta jasad renik dan virus yang dipergunakan untuk:

- a. Memberantas atau mencegah hama-hama dan penyakit-penyakit yang merusak tanaman, bagian-bagian tanaman atau hasil-hasil pertanian.
- b. Memberantas rerumputan
- c. Mematikan daun dan mencegah pertumbuhan yang tidak diinginkan
- d. Mengatur atau merangsang pertumbuhan tanaman atau bagian-bagian tanaman tidak termasuk pupuk
- e. Memberantas atau mencegah hama-hama luar pada hewan-hewan piaraan atau ternak
- f. Memberantas atau mencegah hama-hama air
- g. Memberantas atau mencegah binatang-binatang atau jasad-jasad renik dalam rumah tangga, bangunan dan dalam alat-alat pengangkutan.
- h. Memberantas atau mencegah binatang-binatang yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia atau binatang yang perlu dilindungi dengan penggunaan pada tanaman, tanah atau air.

Menurut The United States Environmental Pesticide Control Act, pestisida adalah sebagai berikut:

- a. Semua zat atau campuran zat yang khusus digunakan untuk mengendalikan, mencegah, atau menangkis gangguan serangga, binatang pengerat, nematoda, gulma, virus, bakteri, jasad renik yang

dianggap hama, kecuali virus, bakteri dan jasad jenik lainnya yang terdapat pada manusia dan binatang.

- b. Semua zat atau campuran zat yang digunakan untuk mengatur pertumbuhan tanaman atau pengering tanaman (Djojoseumarto, 2009).

2. Penggolongan Pestisida

Pestisida mempunyai sifat-sifat fisik, kimia dan daya kerja yang berbeda-beda, karena itu dikenal banyak macam pestisida. Pestisida dapat digolongkan menurut berbagai cara tergantung pada kepentingannya, antara lain berdasarkan sasaran yang akan dikendalikan, berdasarkan cara kerja, berdasarkan struktur kimianya dan berdasarkan bentuknya.

Penggolongan pestisida berdasarkan sasaran yang akan dikendalikan yaitu (Wudianto, 2001 dalam Latifah, 2003):

- a. Insektisida adalah bahan yang mengandung senyawa kimia beracun yang bisa mematikan semua jenis serangga.
- b. Fungisida adalah bahan yang mengandung senyawa kimia beracun dan bisa digunakan untuk memberantas dan mencegah fungi/cendawan.
- c. Bakterisida, Disebut bakterisida karena senyawa ini mengandung bahan aktif beracun yang bisa membunuh bakteri
- d. Nematisida, digunakan untuk mengendalikan nematoda/cacing
- e. Akarisida atau sering juga disebut dengan mitisida adalah bahan yang mengandung senyawa kimia beracun yang digunakan untuk membunuh tungau, caplak dan laba-laba.

- f. Rodentisida adalah bahan yang mengandung senyawa kimia beracun yang digunakan untuk memastikan berbagai jenis binatang pengerat, misalnya tikus.
- g. Moluskisida adalah pestisida untuk membunuh moluska, yaitu siput telanjang, siput setengah telanjang, sumpil, bekicot, serta trisipan yang banyak terdapat di tambak.
- h. Herbisida adalah bahan senyawa beracun yang dapat dimanfaatkan untuk membunuh tumbuhan pengganggu yang disebut gulma.

Sedangkan jika dilihat dari cara kerja pestisida tersebut dalam membunuh hama dapat dibedakan lagi menjadi tiga golongan, yaitu (Ekha, 1988 dalam Latifah, 2013):

a. Racun perut

Pestisida yang termasuk golongan ini pada umumnya dipakai untuk membasmi serangga-serangga pengunyah, penjilat, dan penggigit. Daya bunuhnya melalui perut.

b. Racun kontak

Pestisida jenis racun kontak, membunuh hewan sasaran dengan masuk kedalam tubuh melalui kulit, menembus saluran darah, atau dengan melalui saluran nafas.

c. Racun gas

Jenis racun disebut juga fumigant ini digunakan terbatas pada ruangan-ruangan tertutup.

Menurut Dep. Kes RI Dirjen P2M dan PL, 2000 berdasarkan struktur kimianya pestisida dapat digolongkan menjadi:

- a. Golongan organochlorin misalnya DDT, Dieldrin, Endrin dan lain-lain
Umumnya golongan ini mempunyai sifat: merupakan racun yang universal, degradasinya berlangsung sangat lambat larut dalam lemak.
- b. Golongan organophosfat misalnya diazinon dan basudin
Golongan ini mempunyai sifat-sifat sebagai berikut: merupakan racun yang tidak selektif degradasinya berlangsung lebih cepat atau kurang persisten di lingkungan, menimbulkan resisten pada berbagai serangga dan memusnahkan populasi predator dan serangga parasit, lebih toksik terhadap manusia daripada organoklor.
- c. Golongan carbamat termasuk baygon, bayrusil, dan lain-lain
Golongan ini mempunyai sifat sebagai berikut: mirip dengan sifat pestisida organophosfat, tidak terakumulasi dalam sistem kehidupan, degradasi tetap cepat diturunkan dan dieliminasi namun pestisida ini aman untuk hewan tetapi toksik yang kuat untuk tawon.
- d. Senyawa dinitrofenol misalnya morocidho 40EC
Salah satu pernafasan dalam sel hidup melalui proses pengubahan Adenosine-5-diphosphate (ADP) dengan bantuan energi sesuai dengan kebutuhan dan diperoleh dari rangkaian pengaliran elektron potensial tinggi ke yang lebih rendah sampai dengan reaksi proton dengan oksigen dalam sel. Berperan Memacu proses pernafasan sehingga energi berlebihan dari yang diperlukan akibatnya menimbulkan proses kerusakan jaringan.

e. Pyretroid

Salah satu insektisida tertua di dunia, merupakan campuran dari beberapa ester yang disebut pyretin yang diekstraksi dari bunga dari genus *Chrysanthemum*.

Jenis pyretroid yang relatif stabil terhadap sinar matahari adalah: deltametrin, permetrin, fenvalerate. Sedangkan jenis pyretroid yang sintetis yang stabil terhadap sinar matahari dan sangat beracun bagi serangga adalah: difetrin, sipervetrin, fluvalinate, siflutrin, fenpropatrin, tralometrin, sihalometrin, flusitrate.

f. Fumigant

Fumigant adalah senyawa atau campuran yang menghasilkan gas atau uap atau asap untuk membunuh serangga, cacing, bakteri, dan tikus.

Biasanya fumigant merupakan cairan atau zat padat yang mudah menguap atau menghasilkan gas yang mengandung halogen yang radikal (Cl, Br, F) misalnya chlorofikrin, naftalene, metylbromide, formaldehid, fostin.

g. Petroleum

Minyak bumi yang dipakai sebagai insektisida dan miksisida. Minyak tanah yang juga digunakan sebagai herbisida.

h. Antibiotik

Misalnya senyawa kimia seperti penicilin yang dihasilkan dari mikroorganisme ini mempunyai efek sebagai bakterisida dan fungisida.

Bentuk pestisida yang merupakan formulasi ada berbagai macam. Formulasi ini perlu dipertimbangkan sebelum membeli untuk

disesuaikan dengan ketersediaan alat yang ada, kemudian aplikasi, serta efektivitasnya (Wudianto, 2001 dalam Latifah, 2003).

a. Tepung hebus, debu (dust=D)

Bentuk tepung keriting yang hanya terdiri atas bahan aktif, misalnya belerang. Atau dicampur dengan pelarut aktif yang bertindak sebagai karier, atau dicampur bahan-bahan organik seperti walnut, talk. Dalam penggunaannya pestisida ini harus dihembuskan menggunakan alat khusus yang disebut duster.

b. Butiran (Granula = G)

Pestisida ini berbentuk butiran padat yang merupakan campuran bahan aktif berbentuk cair dengan butiran yang mudah menyerap bahan aktif. Penggunaannya cukup ditaburkan atau dibenamkan disekitar perakaran atau dicampur dengan media tanaman.

c. Tepung yang dapat disuspensi dalam air (wetablebpowder = WP)

Pestisida berbentuk tepung kering agak pekat ini belum dapat secara langsung digunakan secara langsung untuk memberantas jasad sasaran, harus terlebih dulu dibasahi air. Hasil campurannya dengan air disebut suspensi. Pestisida jenis ini tidak larut dalam air, melainkan hanya tercampur saja. Oleh karena itu, sewaktu disemprotkan harus sering diaduk atau tangki penyemprot digoyang-goyang.

d. Tepung yang larut dalam air (Water – soluble powder = SP)

Jenis pestisida ini seintas mirip dengan bentuk WP, penggunaan juga dicampur dengan air. Perbedaannya jenis ini larut dalam air jadi dalam

penggunaannya dalam penyemprotan, pengadukan hanya dilakukan sekali pada waktu pencampuran.

e. Suspensi (Flowable concentrate = F)

Formulasi ini merupakan bahan campuran aktif yang ditambahkan pelarut serbuk yang dicampur dengan sejumlah kecil air. Hasilnya adalah seperti pasta yang disebut campuran pasta.

f. Cairan (Emulsifiable = EC)

Bentuk pestisida ini adalah cairan pekat yang terdiri dari campuran bahan aktif dengan perantara emulsi. Dalam penggunaannya, biasanya dicampur dengan bahan pelarut berupa air. Hasil pengecerannya atau cairan semprotnya disebut emulsi.

g. Ultra Low Volume (ULV)

Pestisida bentuk ini merupakan jenis khusus dari formulasi S (solution). Bentuk murninya merupakan cairan atau bentuk padat yang larut dalam solven minimum. Konsentrat ini mengandung pestisida berkonsentrasi tinggi dan diaplikasikan langsung tanpa penambahan air.

h. Solution (S)

Solution merupakan formulasi yang dibuat dengan melarutkan pestisida kedalam pelarut organik dan dapat digunakan dalam pengendalian jasad pengganggu secara langsung tanpa perlu dicampur dengan bahan lain.

i. Aerosol (A)

Aerosol merupakan formulasi yang terdiri dari campuran bahan aktif berkadar rendah dengan zat pelarut yang mudah menguap (minyak) kemudian dimasukkan kedalam kaleng yang diberi tekanan gas

propelan. Formulasi jenis ini banyak digunakan dirumah tangga, rumah kaca, atau pekarangan.

j. Umpan beracun (Poisonous Bait = B)

Umpan beracun merupakan formulasi yang terdiri dari bahan aktif pestisida digabungkan dengan bahan lainnya yang disukai oleh bahan pengganggu.

k. Powder concentrate (PC)

Formulasi ini berbentuk tepung, penggunaannya dicampur dengan umpan dan dipasang diluar rumah. Pestisida jenis ini biasanya tergolong rodentisida yaitu untuk memberantas tikus.

l. Ready mix bait (RMB)

Formulasi ini berbentuk segi empat (blok) besar dengan bobot 300 gram dan blok kecil dengan bobot 10-20 gram serta pellet. Formulasi ini berupa umpan beracun siap pakai untuk tikus.

m. Pekatan yang dapat larut dalam air (Water soluble concentrate = WSC)

Merupakan formulasi berbentuk cairan yang larut dalam air. Hasil pengecerannya dengan air disebut larutan.

n. Seed Treatmen (ST)

Formulasi ini berbentuk tepung. Penggunaannya dicampur dengan sedikit air sehingga terbentuk suatu pasta. Untuk perlakuan benih digunakan formulasi ini.

3. Dampak pestisida

a. Dampak pestisida terhadap pengguna pestisida

Risiko bagi keselamatan pengguna adalah kontaminasi pestisida secara langsung, yang dapat mengakibatkan keracunan, baik akut , maupun kronis. Keracunan akut dapat menimbulkan gejala - gejala sakit kepala, pusing, mual, muntah dan sebagainya. Beberapa pestisida dapat menimbulkan iritasi kulit, bahkan dapat mengakibatkan kebutaan.

Keracunan pestisida yang akut berat dapat menyebabkan penderita tidak sadarkan diri, kejang-kejang, bahkan meninggal dunia. Keracunan kronis lebih sulit dideteksi karena tidak segera terasa, tapi dalam jangka panjang dapat menimbulkan gangguan kesehatan (Djojosemarto, 2004).

Sering kali orang tidak menyadari bahwa mereka keracunan pestisida karena gejala-gejalanya mirip dengan masalah kesehatan lainnya misalnya pusing dan kudis. Juga, karena kebanyakan gejala-gejala ini tidak muncul dengan cepat, seperti gangguan sistem syaraf atau kanker, orang tidak menyadari bahwa penyakit mereka mungkin disebabkan oleh pestisida (Quijano, 1999 dalam Latifah, 2003).

b. Dampak pestisida terhadap hasil pertanian

Risiko bagi konsumen adalah keracunan residu-residu (sisa-sisa) pestisida yang terdapat dalam hasil pertanian. Risiko bagi konsumen dapat berupa keracunan langsung karena memakan produk pertanian yang tercemar pestisida atau lewat rantai makanan. Meskipun bukan tidak mungkin konsumen menderita keracunan akut, tetapi risiko konsumen umumnya dalam bentuk keracunan kronis, tidak segera terasa, dan dalam jangka panjang mungkin menyebabkan gangguan kesehatan (Djojosemarto, 2009).

Sesuai dengan firman Allah dalam QS. An-Nahl(16):114 yang berbunyi:

﴿تَعْبُدُونَ إِيَّاهُ كُنْتُمْ إِنْ أَلَّهِ نِعْمَتَ وَاشْكُرُوا طَيِّبًا ۚ هَلْ أَلَّهِ رَزَقَكُمْ مِمَّا فَكُلُوا﴾

Terjemahan:

Maka makanlah yang halal lagi baik dari rezki yang telah diberikan Allah kepadamu; dan syukurilah nikmat Allah, jika kamu hanya kepada-Nya saja menyembah.”(Departemen Agama RI, 2010)

Dari ayat diatas menyatakan bahwa Allah SWT. menyuruh kaum muslimin untuk memakan makanan yang halal dan baik dari rezeki yang diberikan Allah SWT. kepada kita, baik makanan itu berasal dari binatang maupun tanaman. Makanan yang halal ialah makanan dan minuman yang dibenarkan oleh agama untuk dimakan dan diminum. Makanan yang baik ialah makanan dan minuman yang dibenarkan untuk dimakan atau diminum oleh kesehatan, termasuk didalamnya makanan bergizi, enak dan sehat.

Makanan yang baik lagi halal inilah yang diperintahkan oleh Allah SWT. untuk dimakan dan diminum. Makanan yang dibenarkan oleh ilmu kesehatan sangat banyak, dan pada dasarnya boleh dimakan dan diminum. Berdasarkan penjelasan ayat diatas tomat yang mengandung residu pestisida yang melebihi batas maksimum residu pestisida (BMR) merupakan makanan yang tidak baik karena dapat menyebabkan berbagai macam gangguan kesehatan misalnya gangguan sistem syaraf atau kanker. Dan Allah SWT memerintahkan kita untuk mensyukuri nikmatnya jika kita hanya kepada-Nya saja menyembah.

Penjelasan di atas didukung dengan firman Allah dalam QS. Al Maidah (5): 88 yang berbunyi:

﴿مُؤْمِنُونَ بِهِ ۖ أَنْتُمْ الَّذِينَ اللَّهُ تَتَّقُوا طَيِّبًا حَلَالًا ۚ اللَّهُ رَزَقَكُمْ مِنْهَا وَلَكُمْ﴾

Terjemahan:

Dan makanlah makanan yang halal lagi baik dari apa yang Allah telah rezekikan kepadamu, dan bertakwalah kepada Allah yang kamu beriman kepada-Nya.” (Departemen Agama RI, 2010)

Allah *subhanahu wata’ala* memerintahkan kepada kita manusia agar makan makanan yang halal dan baik. Halal dari aspek hukumnya menurut agama dan baik dilihat dari substansinya artinya tidak membahayakan kesehatan. Halal artinya boleh dan thoyyib (baik) adalah yang bergizi dan Allah memerintahkan umatnya untuk bertakwa sebagai orang yang beriman kepadanya (Hadi, 2010)

Tabel 2.1

BMR Pestisida Tomat Berdasarkan Jenis Pestisida Menurut SNI 2008

| No. | Jenis Pestisida | BMR |
|-----|-----------------|----------|
| 1 | Klorpirifos | 0,5mg/kg |
| 2 | Profenofos | 2mg/kg |
| 3 | Lindane | 2mg/kg |
| 4 | Malation | 3mg/kg |
| 5 | Amitraz | 0,5mg/kg |
| 6 | Asefat | 1mg/kg |
| 7 | Toksafen | 2mg/kg |
| 8 | Dikofol | 1mg/kg |
| 9 | Metil | 5mg/kg |
| 10 | Metil Azinphos | 1mg/kg |
| 11 | Mevinfos | 0,2mg/kg |
| 12 | Ovamyl | 2mg/kg |

*Sumber SNI 2008

c. Dampak pestisida terhadap lingkungan

Dibalik manfaatnya yang besar, pestisida memiliki dampak yang cukup merugikan pada pemakaiannya. Pestisida dapat merusak ekosistem air yang berada disekitar lahan pertanian. Jika pestisida digunakan, akan menghasilkan sisa-sisa air yang mengandung pestisida. Air yang mengandung pestisida ini akan mengalir melalui sungai atau aliran irigasi.

Penggunaan pestisida oleh petani dapat tersebar di lingkungan sekitarnya, air permukaan, air tanah, tanah dan tanaman. Sifat yang dimiliki akan berpengaruh terhadap kehidupan organisme non sasaran, kualitas air, kualitas tanah, dan udara. Pestisida sebagai salah satu agen pencemar ke dalam lingkungan baik melalui udara, air maupun tanah dapat berakibat langsung terhadap komunitas hewan, tumbuhan terlebih manusia. Pestisida yang masuk kedalam lingkungan melalui beberapa proses baik pada tataran permukaan tanah maupun bawah permukaan tanah. Penurunan kualitas air tanah serta kemungkinan terjangkitnya penyakit akibat pencemaran air merupakan inplikasi langsung dari masuknya pestisida ke dalam lingkungan. Aliran permukaan seperti sungai, danau, dan waduk yang tercemar pestisida akan mengalami proses dekomposisi bahan pencemar. Dan pada tingkat tertentu, bahan pencemar tersebut mampu terakumulasi.

Pestisida di udara terjadi melalui proses penguapan oleh foto-dekomposisi sinar matahari terhadap badan air dan tumbuhan. Selain pada itu masuknya pestisida diudara disebabkan oleh drift yaitu proses penyebaran pestisida ke udara melalui penyemprotan oleh petani yang terbawa angin. Akumulasi pestisida yang terlalu berat di udara pada

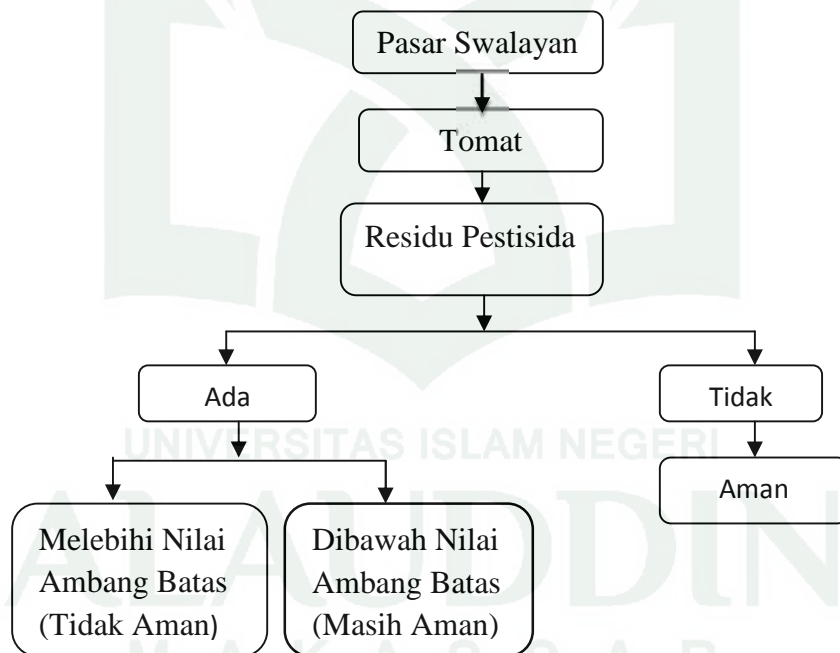
akhirnya akan menambah parah pencemaran udara. Gangguan pestisida oleh residunya terhadap tanah biasanya terlihat pada tingkat kejenuhan karena tingginya kandungan pestisida persatuan volume tanah. Unsur-unsur hara alami pada tanah makin terdesak dan sulit melakukan regenerasi hingga mengakibatkan tanah-tanah masam dan tidak produktif.



C. Kerangka pikir

Kerangka pikir penilaian merupakan kerangka hubungan antara konsep-konsep yang akan diukur atau diamati melalui penelitian yang akan dilakukan. Sehingga menunjukkan hubungan antara variabel yang akan diteliti, kerangka konsep yang baik dapat memberikan informasi yang jelas kepada peneliti dalam memilih desain penelitian (Rianto, 2011: 65)

Kerangka pikir penelitian adalah sebagai berikut:



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Lokasi Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain penelitian survey observational yaitu menganalisis residu pestisida yang terdapat pada tomat buah luar provinsi dan tomat sayur dalam provinsi melalui pemeriksaan laboratorium dengan menggunakan alat kromatografi gas.

2. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah di pasar swalayan X dan Y Kota Makassar.

B. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini adalah observational dengan pendekatan deskriptif yaitu mendeskripsikan pemeriksaan residu pestisida yang terdapat pada tomat buah dan tomat sayur di pasar swalayan.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua jenis tomat buah luar provinsi dan tomat sayur dalam provinsi yang di pasarkan di pasar swalayan X dan Y Kota Makassar.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini sebanyak 4 kg tomat. Pengambilan sampel dilakukan pada 2 lokasi yaitu Pasar Swalayan X dan Y Kota

Makassar. Sampel yang diambil masing-masing 2 kg tomat sayur dalam provinsi dan 2 kg tomat buah luar provinsi di masing-masing lokasi, sehingga jumlah sampel yang dianalisa sebanyak 4 kg dengan metode random sampling.

D. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan cara yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data yang dibutuhkan. Data yang digunakan terbagi atas dua, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil pemeriksaan laboratorium BPTPH Sulawesi Selatan dan hasil wawancara dengan konsumen (ibu-ibu) yang membeli tomat di pasar swalayan tersebut. Sedangkan untuk data sekunder diperoleh dari panduan referensi buku, internet, jurnal, dan karya tulis.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat pengumpul data yang digunakan yaitu data primer diperoleh dari hasil pemeriksaan Laboratorium Pengujian Pestisida BPTPH Sulawesi Selatan.

1. Pengambilan sampel tomat buah luar provinsi dan tomat sayur dalam provinsi:

Masing-masing sampel tomat buah luar provinsi dan tomat sayur dalam provinsi yang diambil oleh peneliti dari beberapa lokasi tersebut dimasukkan ke dalam plastik steril kemudian dibawa ke laboratorium untuk segera dianalisa kadar residu pestisidanya.

2. Metode pengujian

Analisa residu pestisida dikerjakan berdasarkan metode pengujian pestisida dengan menggunakan Gas Chromatography. Tahapan analisis meliputi: ekstraksi bahan tanaman, pembuatan larutan standar dan analisis kuantitatif (perhitungan kadar residu). *Recovery test* merupakan patokan untuk menilai apakah metode yang digunakan sudah cukup baik.

a. Prinsip:

Pestisida diekstraksi dengan aseton diklorometana dan petroleum eter 40°-60° . ekstrak diuapkan sampai hampir kering dan residu iuapkan dalam iso oktana toluena. Umumnya tidak dilakukan pembersihan (clean up), dan ditetapkan dengan kromatografi gas menggunakan detektor spesifik untuk senyawa yang mengandung unsur fosfor, yaitu detektor fotometri nyala (FDP) dengan filter p (526nm) atau detektor ionisasi nyala alkali (AFID)

b. Pereaksi:

- a. Aseton
- b. Diklorometana
- c. Petroleum eter 40°C -60°C
- d. Iso oktana
- e. Toluena

c. Peralatan :

- a. Pencincang
- b. Blender atau ultra turaks
- c. Kromatograf gas, dilengkapi dengan detektor spesifik untuk senyawa yang mengandung unsur fosfor (FDP dan NPD)

d. Prosedur ekstraksi

- a. Sampel yang telah dicincang, ditimbang seberat 15 gram
 - b. Lumatkan dengan ultra turaks (blender) dengan 30 ml petroleum eter 40
 - c. Tambahkan 30 ml diklorometan dan 30 ml petroleum eter 40-60
 - d. Campuran dilumatkan selama 30 detik
 - e. Sentrifugasi selama 2 menit pada 4.000 rpm (bila larutan keruh)
 - f. Enaptuangkan pase organik
 - g. Pipet 25 ml pase organik kedalam labu bulat
 - h. Pekatkan dalam rutavapor pada suhu tangas air 40°C sampai hampir kering, kemudian keringkan dengan mengalirkan gasnitrogen sampai kering
 - i. Larutkan residu dalam 5 ml iso oktanam (90:10 vv)
- e. Pembersihan (clean Up): umumnya tidak diperlukan pembersihan.
- f. Analisa residu pestisida (analisis Kuantitatif atau perhitungan kadar residu)

Gas Chromatography dengan kondisi siap pakai (standar) pada suhu kolom 100 °C – 250 °C , suhu injektor 230 °C, detektor 250 °C. Analisis dilakukan pada kondisi tersebut dengan menyuntikkan 1-2 µl larutan standar dan larutan sampel ke dalam Gas Chromatography dan menghasilkan kromatogram dengan waktu retensi tertentu. Konsentrasi residu insektisida dalam sampel dapat dihitung dari grafik kromatogram yang dihasilkan, kemudian dibandingkan dengan kromatogram standar.

Data hasil analisis residu pestisida pada masing-masing tomat kemudian diinterpretasikan, dan angka yang diperoleh dibandingkan dengan standar BMR residu pestisida menurut SNI 2008 Kemudian disajikan dalam bentuk tabel distribusi dan dinarasikan secara deskriptif.

F. Validasi dan Reliabilitas Instrumen

1. Validasi

Validasi adalah suatu indeks yang menunjukkan alat ukur itu benar-benar mengukur apa yang diukur. Uji validasi atau kesahihan digunakan untuk mengetahui secara tepat suatu alat ukur mampu melakukan fungsinya. Validasi dalam penelitian ini menggunakan peralatan laboratorium yang sudah sesuai. Sedangkan pengukur dalam penelitian ini merupakan orang-orang yang telah ahli dalam melakukan pengujian, khususnya dalam analisis residu pestisida

2. Reabilitas Instrumen

Reabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Hal ini berarti menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran itu tetap konsisten atau tetap asas bila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat ukur yang sama. Reliabilitas pada penelitian ini dilakukan dengan dua perlakuan yaitu simplo dan duplo. Hal ini dilakukan untuk melihat perbandingan pengujian pertama dengan kedua apakah terdapat perbedaan atau kesalahan.

G. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

1. Teknik pengolahan data

Data yang diperoleh dari hasil pemeriksaan sampel tomat buah luar provinsi dan tomat sayur dalam provinsi di laboratorium diolah secara manual dengan bantuan komputer dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi (tabel umum) disertai dengan penjelasan.

2. Analisis data

Data yang terdapat dalam tabel dianalisis secara deskriptif, kemudian dibandingkan dengan standar batas maksimum residu (BMR) menurut SNI 2008 tentang syarat-syarat residu pestisida sehingga diketahui apakah kualitas tomat buah luar provinsi dan tomat sayur dalam provinsi tersebut memenuhi syarat dan layak untuk dikonsumsi.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pengujian Pestisida Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura Sulawesi Selatan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2014 dengan menggunakan tomat sayur dalam provinsi dan tomat buah luar provinsi sebagai sampel penelitian. Tomat dibeli dan ditempatkan pada kantong steril yang terbuat dari plastik yang kedap udara. Selanjutnya, dibawa ke laboratorium untuk dianalisis kandungan residu pestisidanya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan residu pestisida dan kelayakan untuk dikonsumsi pada tomat buah luar provinsi dan tomat sayur dalam provinsi di pasar Swalayan X dan Y Kota Makassar.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui residu pestisida pada tomat sayur dalam provinsi dengan bahan aktif profenofos sedangkan untuk tomat buah luar provinsi bahan aktif yang diujikan adalah klorpirifos. Klorpirifos adalah insektisida golongan organofosfat yang bersifat non sistemik (WHO,2002) yang bekerja ketika terjadi kontak dengan kulit, termakan (masuk ke lambung), dan terhirup (masuk ke sistem pernafasan), sedangkan profenofos adalah insektisida golongan organofosfat yang terdiri dari gugus thiophosphate. Selain uji laboratorium dilakukan juga wawancara terhadap konsumen ibu-ibu pembeli tomat di pasar swalayan tersebut.

1. Keberadaan residu pestisida

Tabel 4.1
Waktu Retensi Baku Pembanding Residu Pestisida

| No | Jenis bahan aktif pestisida | Waktu retensi (Menit) |
|----|-----------------------------|-----------------------|
| 1 | Propenofos | 7,138 |
| 2 | Klorpirifos | 5,886 |

Sumber: Standar alat kromatografi gas, 2014

Berdasarkan tabel 4.1 adalah acuan standar untuk mengetahui ada tidaknya kandungan residu pestisida bahan aktif propenofos dan klorpirifos pada sampel yang akan diteliti. Tabel standar acuan ini, merupakan standar yang keluar dari hasil pengukuran dengan menggunakan kromatografi gas (Gas Chromatography : agilent technologies 7890A). Apabila hasil sampel dari simplo (pengujian I) dan duplo (pengujian II) berada dikisaran waktu retensi yang ditetapkan tidak jauh dari 1% maka positif ada bahan kandungan residu pestisida pada kandungan tersebut.

Tabel 4.2
Hasil Analisis Keberadaan Residu Pestisida Bahan Aktif Propenofos dan
Klorpirifos pada Tomat Sayur dan Tomat Buah di Pasar Swalayan Kota
Makassar Tahun 2014

| No | Sampel | Tempat | Hasil pengujian | | | Ket. |
|----|-------------|--------------|-----------------|-------------|-------------|----------------|
| | | | Propenofos | Klorpirifos | Konsentrasi | |
| 1 | Tomat sayur | Carefore X | (+) | | <0,1 mg/kg | Terdeteksi |
| 2 | Tomat Buah | Lotte Mart Y | | (-) | 0 | Tdk Terdeteksi |

Sumber: data primer, 2014

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan hasil kandungan konsentrasi residu pestisida bahan aktif propenofos di Laboratorium Pestisida UPTD Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Holtikultura Sulawesi Selatan pada tomat sayur dalam provinsi di pasar swalayan Carefore X terdeteksi mengandung pestisida bahan aktif propenofos berdasarkan waktu retensi yang telah ditetapkan sebagai batas deteksi alat gas kromatografi. Sedangkan hasil pemeriksaan kandungan konsentrasi residu pestisida bahan aktif klorpirifos pada tomat buah luar provinsi di pasar swalayan Lotte Mart Y tidak terdeteksi mengandung pestisida bahan aktif klorpirifos berdasarkan waktu retensi yang telah ditetapkan sebagai batas deteksi alat gas kromatografi.

2. Keamanan tomat dari residu pestisida

Tabel 4.3
Hasil Analisis Keamanan Residu Pestisida Bahan Aktif Propenofos pada
Tomat Sayur dalam Provinsi dan Klorpirifos pada Tomat Buah Luar provinsi
di Pasar Swalayan Kota Makassar
Tahun 2014

| No | Sampel | Tempat | BMR Propenofos dan Klorpirifos | Hasil pemeriksaan | Ket. |
|----|----------------|-----------------|---|----------------------|----------|
| 1 | Tomat sayur | Carefore X | 2,0 mg/kg | <0,1 mg/kg | Msh aman |
| 2 | Tomat Buah | Lotte Mart Y | 0,5 mg/kg | 0 mg/kg | Aman |

Sumber: data primer, 2014

Berdasarkan tabel 4.3 menunjukkan hasil pemeriksaan kandungan konsentrasi residu pestisida bahan aktif profenofos di Laboratorium pestisida UPTD Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Holtikultura Sulawesi Selatan pada tomat sayur dalam provinsi di pasar swalayan kota Makassar terdeteksi, namun masih dibawah batas maksimu residu pestisida dan tidak dikonsumsi secara terus menerus sehingga masih aman bagi tubuh manusia. Sedangkan hasil pemeriksaan kandungan konsentrasi residu pestisida bahan aktif Klorpirifos di Laboratorium pestisida UPTD Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Holtikultura Sulawesi Selatan pada tomat buah luar provinsi di pasar swalayan kota Makassar tidak terdeteksi sehingga aman bagi tubuh manusia untuk dikonsumsi.

3. Perlakuan konsumen

Tabel 4.4

Pengolahan tomat di rumah oleh responden

| No. | Perlakuan | Swalayan | | Jumlah | |
|--------------|--------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | | Y | X | n | % |
| 1 | Dibuat sayur | 10 | 8 | 18 | 60 |
| 2 | Dibuat jus | 5 | 7 | 12 | 40 |
| Total | | 15 | 15 | 30 | 100 |

Sumber: data primer 2014

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa dari 30 konsumen ibu RT, sebanyak 18 orang yang tomat tersebut dibuat sayur/bumbu di pasar swalayan X dan Y Sedangkan sebanyak 12 orang yang membuat jus.

Untuk perlakuan responden pencucian pada tomat sebelum di olah, diketahui bahwa seluruh responden melakukan pencucian tomat sebelum di olah.

Tabel 4.5

Perlakuan mencuci tomat oleh responden setelah sampai dirumah

| No. | Perlakuan | Jawaban konsumen | | Jumlah | |
|--------------|--------------------------|------------------|-----------|-----------|------------|
| | | Y | X | n | % |
| 1 | Pakai air | 8 | 9 | 17 | 56,6 |
| 2 | Sabun sayur (mama lemon) | 7 | 6 | 13 | 43,3 |
| Total | | 15 | 15 | 30 | 100 |

Sumber: data primer 2014

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa dari 30 responden yang melakukan perlakuan mencuci tomat dengan air sebanyak 17 orang di

pasar swalayan X dan Y dan mencuci tomat menggunakan sabun sayur (mama lemon) sebanyak 13 responden

Dari hasil wawancara keluhan kesehatan saat mengkonsumsi tomat diketahui bahwa seluruh responden yang mengkonsumsi tomat tidak mengalami keluhan kesehatan baik di pasar swalayan X dan Y.

B. Pembahasan

1. Alur distribusi tomat

Mengenai distribusi tomat, diketahui bahwa tomat memiliki perantara sebelum sampai ketangan konsumen untuk dikonsumsi mulai dari petani tomat kemudian tomat tersebut dikumpulkan oleh distributor/ suplayer tomat dan di distribusi kepasar swalayan tertentu sebelum ke konsumen. Alur distribusi tomat ini diketahui berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti di lokasi penelitian, diketahui bahwa tomat yang dijual di pasar swalayan X dan pasar swalayan Y memiliki sumber yang berbeda baik berbeda dari jenis tomat maupun lokasi hasil pertanian.

Tomat sayur dalam provinsi yang dijual di pasar swalayan X umumnya berasal dari daerah Malino. Sedangkan pada tomat buah luar provinsi yang dijual di pasar swalayan Y berasal dari Surabaya. Data tersebut merupakan hasil wawancara yang dilakukan kepada beberapa pegawai pasar swalayan X dan Y kota Makassar.

2. Keberadaan residu pestisida

Pestisida yang paling banyak digunakan oleh petani adalah pestisida golongan organoposfat karena daya basmi yang kuat, cepat dan hasilnya kelihatan. Hal ini sejalan dengan data peredaran pestisida dari BPTPH

Sulawesi Selatan menunjukkan bahwa pestisida yang paling sering digunakan oleh petani tomat adalah pestisida dengan bahan aktif klorpirifos dan propenofos, sehingga peneliti melakukan penelitian pada tomat sayur dalam provinsi dan tomat buah luar provinsi dengan memeriksa keberadaan pestisida bahan aktif propenofos dan klorpirifos pada sampel tomat sayur dalam provinsi dan tomat buah luar provinsi di pasar swalayan X dan Y kota Makassar.

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan waktu retensi baku pembandingan residu pestisida bahan aktif profenofos yaitu 7,138 menit dan waktu retensi baku pembandingan residu pestisida bahan aktif klorpirifos yaitu 5,886. Tabel standar acuan ini, merupakan standar yang keluar dari hasil pengukuran pada saat akan dilakukan pemeriksaan sebelumnya pada sampel yang akan diperiksa sehingga setiap pemeriksaan harus bersamaan waktu injeksinya. Hal ini untuk memungkinkan untuk mengurangi kesalahan prosedur dalam pemeriksaan sampel pada saat diuji laboratorium. Prosedur kerja sampel juga menggunakan metode duplo yaitu pembuatan cuplikan sampel yang dilakukan dua kali pada setiap sampel yang di periksa untuk meyakini kebenaran hasil. Metode duplo ini terdiri atas simplo yaitu cuplikan pertama dan duplo yaitu cuplikan kedua yang bertujuan sebagai pembandingan hasil.

Hasil analisis konsentrasi residu pestisida dengan bahan aktif profenofos pada tomat sayur dalam provinsi yang di jual di pasar swalayan X kota Makassar menunjukkan bahwa residu pestisida bahan aktif profenofos terdeteksi yaitu 0,035 mg/kg namun masih berada dibawah nilai ambang batas yang di tetapkan untuk bahan aktif profenofos pada tomat yaitu 2 mg/kg.

Adapun hasil konsentrasi residu pestisida dengan bahan aktif klorpirifos pada tomat buah luar provinsi yang di jual di pasar swalayan Y kota Makassar menunjukkan bahwa residu pestisida bahan aktif klorpirifos tidak terdeteksi berdasarkan batas deteksi alat kromatografi gas yang memiliki standar waktu retensi 5,886. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ditemukannya residu pestisida bahan aktif klorpirifos yang dimungkinkan penggunaan pestisida pada petani yang jadi pemasok tomat luar provinsi yang dijual di pasar swalayan Y kota Makassar sesuai dengan ketentuannya mulai dari jenis, dosis dan penggunaan pestisida dalam buku pedoman penggunaan insektisida (pestisida) dalam pengendalian vector oleh dinas kesehatan Republik Indonesia tahun 2012.

Penelitian Purnama (2013) menyatakan bahwa hasil analisis konsentrasi residu pestisida dengan bahan aktif *lindane* dalam tomat buah dan tomat biasa yang dijual di pasar Terong dan Lotte Mart Kota Makassar menunjukkan bahwa residu pestisida lindane tidak terdeteksi berdasarkan batas deteksi pada alat kromatografi gas.

Mutiatikum (2002) juga meneliti analisis residu pestisida piretrin dalam tomat dan selada dari beberapa pasar di Jakarta dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa residu pestisida piretrin tidak terdeteksi dalam tomat dan selada yang disampling dari beberapa pasar yang berada diwilayah Jakarta hal ini mungkin karena para petani tidak menyemprot dengan pestisida ini, atau dosis penyemprotan kecil sehingga tidak terdeteksi.

Penelitian diatas sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan bahwa hasil pemeriksaan residu pestisida pada tomat buah luar provinsi di pasar

swalayan Y tidak ditemukan residu pestisida bahan aktif klorpirifos dan terdapat residu pestisida golongan organofosfat bahan aktif profenofos di bawah BMR pada tomat sayur dalam provinsi, sehingga masih aman untuk dikonsumsi oleh konsumen untuk residu pestisida golongan organofosfat bahan aktif klorpirifos dan bahan aktif profenofos , namun hal tersebut tidak dapat dinyatakan aman sepenuhnya karena diketahui bahwa beragam bahan aktif pestisida yang beredar di Indonesia.

Pengaruh bagi konsumen adalah keracunan residu (sisa-sisa) pestisida yang terdapat pada produk pertanian. Pengaruh konsumen dapat berupa keracunan langsung karena memakan produk pertanian yang tercemar pestisida atau lewat rantai makanan. Meskipun bukan tidak mungkin konsumen menderita keracunan akut, tetapi pengaruh bagi konsumen umumnya dalam bentuk kronis, tidak segera terasa, dan dalam jangka panjang mungkin menyebabkan gangguan kesehatan.

3. Keamanan dari residu pestisida

Keamanan tomat dari residu pestisida dengan bahan aktif yang beragam, namun pestisida yang paling banyak digunakan petani adalah pestisida golongan organofosfat karena mempunyai daya basmi yang kuat, cepat dan hasilnya kelihatan. Pestisida golongan organofosfat sifatnya lebih cepat mengalami penguapan dan mudah larut dalam air.

Dilihat dari hasil penelitian diatas ditemukannya residu pestisida jenis organofosfat dengan bahan aktif profenofos, walaupun kadar residu yang ada masih jauh dibawah nilai batas maksimum residu pestisida, berarti masih aman untuk di konsumsi namun hal ini perlu di waspadei sebab meskipun

yang masuk ke tubuh dalam jumlah yang rendah akan menimbulkan efek yang tidak diinginkan. Melihat bahwa pestisida golongan organofosfat merupakan jenis pestisida yang sangat toksik meskipun mudah terdegradasi namun jenis pestisida ini mempunyai efek memblokir penyaluran impuls saraf dengan cara mengikat enzim asetilkolinesterase. Keracunan kronis pestisida golongan tersebut berpotensi karsinogenik. Ditinjau berdasarkan BMR pestisida bahan aktif profenofos dan klorpirifos masih aman untuk dikonsumsi tapi kemungkinan masih terdapat bahan aktif lain pada tomat tersebut dilihat dari pengujian sampel hanya mengidentifikasi satu bahan aktif per sampel.

Allah swt. berfirman dalam QS. al-Baqarah/2: 168

يَا أَيُّهَا النَّاسُ كُلُوا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيْطَانِ
إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُبِينٌ ﴿١٦٨﴾

Terjemahannya:

“Wahai sekalian manusia, makanlah yang halal lagi baik dari apa yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah syaitan; karena Sesungguhnya syaitan itu adalah musuh yang nyata bagimu” (Kementerian Agama RI, 2012).

Dari ayat diatas, Allah memerintahkan seluruh manusia untuk makan makanan yang halal serta baik yang ada di bumi. Tidak semua yang ada di dunia otomatis halal dimakan atau digunakan. Makanan yang halal adalah makanan yang tidak haram, yakni memakannya tidak dilarang oleh agama. Makanan haram ada dua macam. Yaitu yang haram karena zatnya, seperti babi, bangkai dan darah; dan yang haram karena sesuatu bukan dari zatnya,

seperti makanan yang tidak diizinkan oleh pemiliknya untuk dimakan atau digunakan (Shihab, 2009).

Allah swt. memerintahkan kita untuk makan makanan yang halal dan baik, halal yang dimaksud adalah diperbolehkan oleh agama untuk memakannya, sedangkan baik apabila kita memakannya tidak menimbulkan gangguan kesehatan serta makanan yang mengandung unsur-unsur yang diperlukan oleh tubuh. Namun selain bahan dasarnya, proses pengolahan atau pembuatan (penyembelihan, cara mengolah, media yang digunakan) oleh suatu makanan juga harus diperhatikan. Kaitannya dengan penelitian di atas adalah apabila residu pestisida dalam makanan yang kita konsumsi setiap hari melebihi nilai ambang batas dapat menyebabkan gangguan kesehatan misalnya kanker dan gangguan pencernaan. Makanan yang mengandung residu pestisida meskipun kadar residu yang ada masih jauh dibawah nilai ambang batas maksimum residu pestisida, berarti masih aman untuk dikonsumsi namun hal ini perlu di waspadai sebab meskipun yang masuk ke tubuh dalam jumlah yang rendah, akan menimbulkan efek yang tidak diinginkan. Melihat bahwa pestisida golongan organofosfat merupakan jenis pestisida yang sangat toksik meskipun mudah terdegradasi

Dalam QS. Al-Baqarah/2: 172 Allah juga berfirman:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا كُلُوا مِن طَيِّبَاتِ مَا رَزَقْنَاكُمْ وَاشْكُرُوا لِلَّهِ إِن

كُنْتُمْ إِيَّاهُ تَعْبُدُونَ ﴿١٧٢﴾

Terjemahannya:

“Hai orang-orang yang beriman, makanlah di antara rezki yang baik-baik yang Kami berikan kepadamu dan bersyukurlah kepada Allah, jika benar-benar kepada-Nya kamu menyembah” (Departemen Agama RI al Qur'an dan terjemahannya, 2009).

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah swt. menasehatkan kepada orang-orang mukmin, agar memanfaatkan nikmat-nikmatnya dan agar tidak mengharamkan sesuatu tanpa dalil dan alasan. Karena nikmat-nikmat yang di beri oleh Allah pada dasarnya diciptakan untuk mereka. Di maklumkan bahwa rezeki Allah bukanlah untuk penyebahan perut dan pelapiasan nafsu semata, karena buah kebun ilahi adalah amal saleh, maka nikmat-nikmat Tuhan harus dimanfaatkan di jalan yang terbaik dan inilah syukur yang sejati. Ayat di atas menganjurkan agar orang-orang mukmin memanfaatkan makanan-makanan yang mubah dan bersih, ayat ini menjelaskan bahwa segala sesuatu halal bagi kalian dan Allah swt. mengharakan sebagian kecil lantaran bahaya-bahaya yang mengancam jasmani dan ruh kalian (Shihab, 2009).

4. Perlakuan konsumen terhadap tomat di rumah tangga

Dari 30 konsumen ibu rumah tangga sebanyak 18 orang yang tomat tersebut dibuat sayur/bumbu di pasar swalayan X dan Y sedangkan sebanyak 12 orang yang membuat jus. Jadi antara pasar swalayan Y dan X kebanyakan konsumen ibu rumah tangga tomat tersebut di buat sayur/ bumbu dari pada di buat jus.

Dari 30 konsumen ibu rumah tangga di pasar swalayan X dan Y seluruh responden melakukan pencucian tomat sebelum diolah dengan tujuan untuk menghilangkan bakteri atau sisa-sisa residu pestisida pada tomat tersebut. Jadi tomat tersebut masih aman untuk di konsumsi.

Dari 30 konsumen ibu rumah tangga yang mencuci tomat menggunakan air sebanyak 17 orang di pasar swalayan X dan Y dan 13 orang yang mencuci tomat menggunakan sabun sayur (mama lemon). Jadi tomat tersebut aman untuk di konsumsi.

Dari 30 konsumen ibu rumah tangga seluruh responden yang mengkonsumsi tomat tidak mengalami keluhan kesehatan baik di pasar swalayan X dan Y. Semua responden mencuci tomat sebelum di olah jadi tomat tersebut aman bagi kesehatan untuk dikonsumsi.

C. Keterbatasan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti terbatas dalam mengetahui residu yang terkandung dalam sampel yang di teliti karena peneliti hanya meneliti satu bahan aktif residu pestisida per sampel sehingga kemungkinan masih ada residu pestisida bahan aktif lain yang bisa di temukan selain bahan aktif yang peneliti teliti. Peneliti juga hanya melakukan wawancara kepada konsumen dan pegawai pasar swalayan tidak melakukan wawancara kepada petani sehingga data yang di dapat kurang akurat tentang jenis pestisida yang digunakan oleh petani tomat.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang analisis residu pestisida pada tomat sayur dan tomat buah di pasar swalayan kota Makassar tahun 2014 maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat residu pestisida pada tomat sayur dalam provinsi dengan bahan aktif propenofos pada pasar swlayan X kota Makassar
2. Tidak terdapat residu pestisida pada tomat buah luar provinsi dengan bahan aktif klorfirifos pada pasar swalayan Y kota Makassar
3. Sampel tomat sayur dalam provinsi dan tomat buah luar provinsi di pasar swalayan X dan Y kota Makassar aman karena masih di bawah BMR pestisida menurut SNI 2008

B. Implikasi Penelitian

Adapun saran yang penulis sampaikan dalam penelitian ini yaitu :

1. Manajemen pasar swalayan agar tetap menjaga kebersihan sayuran yang dijual sehingga mutunya terjamin dan aman bagi kesehatan
2. Konsumen agar tetap mencuci sayuran sebelum di konsumsi dengan menggunakan sabun sayur dan membilas menggunakan air yang mengalir
3. Penelitian priodik oleh Dinas kesehatan dan peningkatan pengawasan oleh BPOM

4. Sebelum sayuran diolah direbus/ dipanaskan terlebih dahulu untuk mengurangi residu pestisida dikarenakan residu pestisida memiliki tingkat kestabilan yang cukup tinggi akibat panas.



KEPUSTAKAAN

- Alegantina Sukmawati. *Penelitian Kandungan Organofosfat dalam Tomat dan Slada yang Beredar di Beberapa Jenis Pasar di DKI Jakarta*. Puslitbang Farmasi: Badan Litbangkes Depkes. Jakarta. 2005.
- Atom. *Tomat*. Bogor: Institut Pertanian Bogor. 2012.
<http://lingkuphijau.blogspot.com/2012/09/tomat.html> (Diakses 10 Juni 2014)
- Djojoseumarto, P. *Tehnik Aplikasi Pestisida Pertanian*. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka. 2009.
- Departemen Agama RI. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. 2010.
- Departemen Kesehatan RI Dirjen P2M dan PL. *Pestisida*. 2000.
- Direktorat Pangan dan Pertanian. *Studi Pendahuluan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Bidang Pangan dan Pertanian 2015-2019*. Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional: Jakarta. 2013.
www.bappenas.go.id
- Filia, E Vivi. *Identifikasi Residu Pestisida Malathion Dalam Sayuran Sawi (Brassica Juncea. L) di pasar Pannampu dan Lotte Mart Kota Makassar*. Fakultas Kesehatan Masyarakat. UNHAS Makassar. 2013.
- Fadilah, Utami Nurul. *Isolasi dan Purifikasi Likopen dari Buah Tomat dan Semangka*. Skripsi, Depok: FMIPA UI. 2012.
- Gassing, Kadir. *Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah*: UIN Alauddin Makassar. 2013.
- Gea, Santi Imelda. *Hygiene Sanitasi dan Analisa Cemarkan Mikroba yang Terdapat pada Saus Tomat dan Saus Cabai Isi Ulang yang Digunakan di Kantin di Lingkungan Universitas Sumatra Utara*. Skripsi. Medan: Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatra Utara. 2009.
- Hadi, Soetrisno. *Tafsir surat Al Maa-Idah Ayat 88-89*. 2010.
- Karlina, Lilis. *Identifikasi Residu Pestisida Klorpirifos Dalam Cabai Besar dan Cabai Rawit di Pasar terong dan Lotte Mart Kota Makassar*. Fakultas Kesehatan Masyarakat. UNHAS Makassar. 2013.

- Laba, I wayan. *Analisis Empiris Penggunaan Insektisida Menuju Pertanian Berkelanjutan*: Pusat Penelitian dan Perkembangan Perkebunan. Bogor.2010.
- Latifah, U. *Studi Kandungan Pestisida Buah Apel Red Delicius, Pear dan Jeruk Manis Washintong yang Di Jual Oleh Pedagang Buah Di Jalan Mesjd Agung Kota Kendari*. Skripsi Sarjana. Fakultas Kesehatan Masyarakat. UNHAS Makassar. 2003.
- Mutiaticum, D. s. *Puslitbang Farmasi dan Obat Tradisional: Media Litbang Kesehatan*. Jakarta. 2002
- Mustafa. *Identifikasi residu Pestisida Klorpirifos dan Metidation Dalam kacang Panjang di pasar Pannampu dan Lotte Mart Kota Makassar*. Fakultas Kesehatan Masyarakat. UNHAS Makassar. 2013.
- Miskiah DKK. *Status Kontaminan Pada Sayuran dan Upaya pengendaliannya Di Indonesia*: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian. Bogor. 2010.
- Mill, Raymond Grinding. *SNI Batas Maksimum Residu Pestisida pada Hasil Pertanian 2008*: Badan Standardisasi Nasional. 2014
<http://www.scribd.com/doc/SNI-Batas-Maksimum-Pestisida> (Diakses 17juli 2014)
- Ohorella, Arfan. *Identifikasi residu Pestisida Golongan Organoklorin bahan aktif Lindan pada wortel Di Pasar Tradisional (Pasar terong) dan Pasar Modern (Swalayan Ramayana M'Tos Supermaket) kota Makassar*. Fakultas Kesehatan Masyarakat: UNHAS Makassar.2011.
- Purnama, A. Ita. *Identifikasi Residu Pestisida Lindane Pada Tomat Buah dan Tomat Biasa Di Pasar Terong dan Lotte Mart Kota Makassar*. Fakultas Kesehatan Masyarakat: UNHAS Makassar. 2013.
- Rianto, Agus. *Aplikasi Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Nuhmed. 2011.
- Reflinaldon. *Penggunaan Pestisida dan Dampaknya Terhadap Keanekaragaman Hayati Serta Upaya Restorasi Agroekosistim di Kawasan Sentra Sayuran Kecamatan Lembah Gumanti Sumatera Barat*. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas: Sumatra Barat. 2009.
- Runia, Yodenca Assti. *Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Keracunan Pestisida Organofosfat, Karbamat dan Kejadian Anemia Pada Petani*

Hortikultura di Desa Tejosari Kecamatan Ngablak Kabupaten Mangelang: Magister kesehatan Lingkungan. Universitas Dipenogoro Semarang. 2009.

Tarigan, B BR. *Pengaruh penyuluhan Pestisida terhadap Pengetahuan dan Sikap Petani Jeruk Dalam Menyemprot Pestisida Di Desa Serdang Kecamatan Barusjahe Kabupaten Karo.* Fakultas Kesehatan Masyarakat. USU Medan. 2011.

Senja. *Waspadai Bahaya Pestisida.* 2013.
<http://senjasaga.blogspot.com/2013/03/waspadai-bahaya-pestisida.html>
(Diakses 10 Juni 2014)

Supriyadi, Ading. *Pengembangan Benih Tomat Bersertifikat di UPTD BP2TPH Ngipiksari, Kaliurang, Yogyakarta.* Tugas Akhir. Surakarta: Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret. 2010.

Shihab, Quraish. *Tafsir Al Misbah.* Volume: 1. Jakarta: Lentera Hati, 2009.

Shihab, Quraish. *Tafsir Al Misbah.* Volume: 3. Jakarta: Lentera Hati, 2009.

Shihab, Quraish. *Tafsir Al Misbah.* Volume: 6. Jakarta: Lentera Hati, 2009.

Yuantari, Maria GC. *Studi Ekonomi Lingkungan Penggunaan pestisida dan Dampaknya Pada Kesehatan Petani Di Area Pertanian Hortikultura Desa Sumber Rejo Kecamatan Ngablak kabupaten Magelang Jawa tengah.* Magister kesehatan Lingkungan. Universitas Diponegoro Semarang. 2009.

Yasin, Muhammad. *Senyawa-senyawa Pestsida Pertanian Serta Penanganannya Bagi Keselamatan Manusia:* Balai Penelitian Tanaman Serelia. Maros. 2004.

L

A

M

P

I

R

A

N

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

ALAUDDIN

MAKASSAR



Sampel tomat buah dan tomat sayur



Sampel tomat yang sudah di cincang



Sampel yang sudah di timbang



Sampel yang di endapkan sebelum di pipet
25 ml



Alat di on kan sebelum di pakai



Sampel di timbang



Alat Kromatografi yang di pakai



Hasil pipetan sampel



Proses pelumatan



Sampel di pipet 25 ml



Proses sentripugasi



Sampel yang akan di analisa



Wawancara sama ibu-ibu konsumen



Wawancara sama pegawai swalayan



Sampel tomat sayur



Wawancara sama ibu-ibu konsumen

LEMBAR WAWANCARA IBU PEMBELI TOMAT DI PASAR

SWALAYAN X

NO :

Nama :

Umur :

Pekerjaan :

Keterangan: berilah tanda silang (x) pada jawaban yang sesuai

1. Setelah sampai di rumah dibuat apakah tomat tersebut ?
 - a. Dibuat sayur (bumbu)
 - b. Dibuat jus
 - c. Dimakan mentah
2. Apakah buah tomat dicuci sebelum diproses ?
 - a. Dicuci
 - b. Tidak dicuci (Lanjut ke no. P4)
3. Bagaimana cara ibu mencuci tomat ?
 - a. Pakai Air
 - b. Detergen
 - c. Sabun sayur (mama lemon)
4. Apakah ada rasa lain-lain saat ibu dan keluarga mengkonsumsi tomat ?
 - a. Ada
 - b. Tidak ada
5. Apakah ada keluhan/ gangguan kesehatan yang dirasakan saat mengkonsumsi tomat ?
 - a. Ada
 - b. Tidak ada

Terima kasih atas partisipasinya

LEMBAR WAWANCARA IBU PEMBELI TOMAT DI PASAR

SWALAYAN Y

No :

Nama :

Umur :

Pekerjaan :

Keterangan: berilah tanda silang (x) pada jawaban yang sesuai

1. Setelah sampai di rumah dibuat apakah tomat tersebut ?
 - a. Dibuat sayur (bumbu)
 - b. Dibuat jus
 - c. Dimakan mentah
2. Apakah buah tomat dicuci sebelum diproses ?
 - a. Dicuci
 - b. Tidak dicuci (Lanjut ke no. P4)
3. Bagaimana cara ibu mencuci tomat ?
 - a. Pakai air
 - b. Detergen
 - c. Sabun sayur (mama lemon)
4. Apakah ada rasa yang berbeda saat ibu dan keluarga mengkonsumsi tomat ?
 - a. Ada
 - b. Tidak ada
5. Apakah ada keluhan/ gangguan kesehatan yang dirasakan saat mengkonsumsi tomat ?
 - a. Ada
 - b. Tidak ada

Terima kasih atas partisipasinya

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Ida Fitriani Marsun, lahir di Salobundang Kec. Bontotiro, Kab. Bulukumba pada tanggal 10 Oktober 1991, merupakan anak sulung dari lima bersaudara, pasangan **Bapak Sunusi** dan **Ibu Maryani**. Penulis mengenyam pendidikan pertama di TK Aisyiah Salobundang pada tahun 1997 dan tamat pada tahun 1998. Penulis melanjutkan pendidikan ke SDN 136 Salobundang pada tahun 1998 dan tamat pada tahun 2004. Kemudian terdaftar sebagai siswa MTsN Hila-Hila hingga SMAN 1 Bontotiro 2004 dan tamat pada tahun 2010. Kemudian pada tahun 2010, penulis diterima sebagai Mahasiswa Jurusan Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif mengikuti organisasi UKM Lima Washila UIN Alauddin Makassar dan Envihsa UIN Alauddin Makassar.

Berkat karunia Allah Swt. Penulis dapat menyelesaikan studi di Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar dengan skripsi yang berjudul “Analisis Residu Pestisida pada Tomat Buah dan Tomat Sayur di Pasar Swalayan Kota Makassar”.